

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-248889

(43) 公開日 平成7年(1995)9月26日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12	D			
	A			
B 4 1 J 29/38	Z			
29/42	F			

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平6-66524

(22) 出願日 平成6年(1994)3月11日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72) 発明者 安部 真彦

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R & D ビジネスパークビル 富士

ゼロックス株式会社内

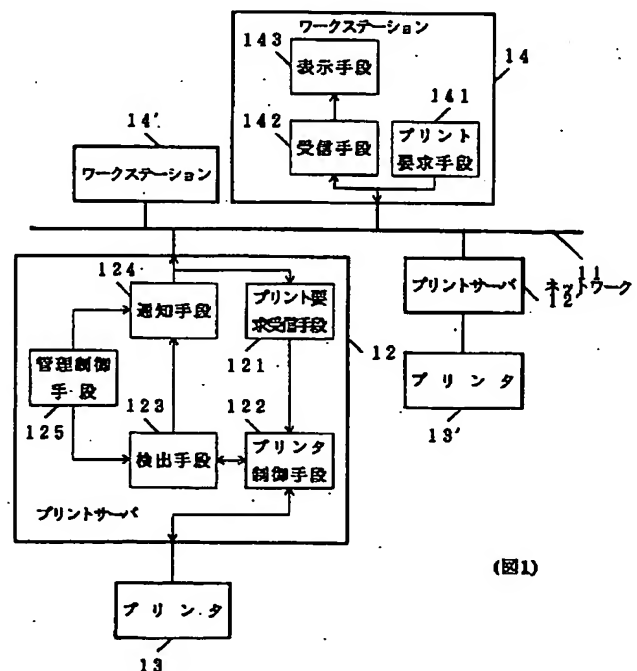
(74) 代理人 弁理士 加藤 恭介 (外3名)

(54) 【発明の名称】 プリントシステム

(57) 【要約】

【目的】 プリントに要する無駄な時間をなくすと共に、プリンタを効率良く使用するプリントシステム。

【構成】 プリントサーバにおける検出手段(123)は、プリンタ(13)の状態を監視し、その状態変化を検出する。プリントサーバ(12)における通知手段(124)は、前記検出手段(123)によって、一定時間毎、またはプリンタ(13)の状態変化が検出された時、情報処理装置(14)にプリンタ(13)の状態を通知する。前記情報処理装置(14)における受信手段(142)は、前記プリントサーバ(12)の通知手段(124)によって送信されたプリンタ(13)の状態を受信する。そして、情報処理装置(14)における表示処理手段(143)は、前記受信手段(142)によって受信したプリンタ(13)の状態をユーザに表示する。



(図1)

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 1 以上の情報処理装置と、当該情報処理装置からのプリント要求により、プリンタに印刷をさせるプリントサーバがネットワークで接続されたプリントシステムにおいて、
プリンタの状態を監視し、その状態変化を検出する検出手段と、所定時間毎、または前記検出手段によりプリンタの状態変化が検出された時、前記情報処理装置にプリンタの状態を通知する通知手段とからなるプリントサーバ、
および前記通知手段によって送信されたプリンタの状態を受信する受信手段と、当該受信手段によって受信したプリンタの状態をユーザに表示する表示処理手段とからなる情報処理装置、
を備えたことを特徴とするプリントシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、1 以上の情報処理装置、たとえば、ワークステーション、コンピュータ、ワードプロセッサ等とプリンタを制御するプリントサーバとが接続されたネットワーク環境における、プリントシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ローカルエリアネットワークには、複数のワークステーション、少なくとも一つのプリンタ、およびプリントサーバが接続されている。そして、プリンタおよびプリントサーバは、ワークステーションから要求されたプリンタに関する各種情報の問い合わせに対して応答する。ワークステーションは、上記プリントサーバからの応答によって、プリンタに関する各種情報を得ることが可能である。このようなシステムにおいて、たとえば、ワークステーション側のオペレータが、プリント要求を行なうと、ワークステーションからプリントデータがプリントサーバ側に送出される。プリントデータを受信したプリントサーバは、上記プリントデータを受け入れることができない状態の場合、たとえば紙切れ等の場合、その状態をワークステーション側に知らせる。

【0003】 また、明示的にプリンタの状態を知るために、ワークステーション側のオペレータは、ワークステーションからプリントサーバに、プリンタの状態を問い合わせ、プリントサーバからワークステーションに問い合わせ結果を受けることによって、初めてプリンタの状態を知る。ワークステーション側からプリンタの状態を問い合わせる方式の発明を具体的にあげると、たとえば、特開平 5-19987 号公報の「プリンタ共有方式」、特開平 5-53738 号公報の「ローカルエリアネットワークのプリンタ起動装置」、特開平 4-227526 号公報の「ワークステーション及び印字装置を有するオフィス情報装置」、特開平 4-52726 号公報の「プリント管理法」等がある。たとえば、上記特開平

5-19987 号公報のプリンタ共有方式では、プリントサーバ側に、処理実行待ちとなっているプリントデータのプリント処理完了時間を管理するキューイング管理テーブルが備えられている。ワークステーション側のオペレータは、プリントサーバに対して、プリント要求を行なう前に、前記キューイング管理テーブルにおけるプリント処理完了時間を問い合わせ、その結果、最短の待ち時間でプリント処理が行なえるプリントサーバを選択する。

10 【0004】 上記公報の「プリンタ共有方式」は、ワークステーション側からの問い合わせもしくはプリント要求に対して、プリンタもしくはプリントサーバが受動的に返答するものである。また、上記各公報の発明は、ワークステーション側からプリント処理実行時に、各プリントサーバに動作状態を先に問い合わせることが可能である。さらに、ワークステーション側からプリンタの状態を問い合わせる方式の発明としては、特開平 4-260951 号公報の「ローカルエリアネットワークにおけるプリント管理方法」がある。このプリント管理方法では、プリントサーバから随時、プリンタの最新情報をネットワークに流している。ワークステーション側では、プリント要求時に、ネットワークに流されているプリンタの最新情報をリアルタイムで獲得することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のプリントシステムでは、ワークステーション側のオペレータが、プリント要求、あるいはプリントサーバの状態を知るための操作を行なってから、初めてプリンタの故障、用紙切れ、待ち時間等の状態を知らされていた。また、オペレータが、故障していないプリンタ、用紙切れでないプリンタ、あるいは待ち時間のないプリンタがあったにもかかわらず、そのようなプリンタのあるの知らずに他のプリンタにプリント要求を行なっている可能性がある。したがって、ワークステーション側のオペレータは、プリンタの状態を知らずにプリント要求を行なうため、プリントに無駄な時間をかけたり、あるいは効率の悪いプリンタの使い方をしていた。

【0006】 本発明は、以上のような課題を解決するためのもので、プリント要求の前に、プリンタの動作状態および/または状況を判るようにして、プリントにかかる時間を短縮すると共に、プリンタを効率良く使用できるプリントシステムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために、本発明のプリントシステムは、ネットワーク（図 1 の 11）に接続されている 1 以上の情報処理装置（図 1 の 14）と、当該情報処理装置（14）からのプリント要求によりプリンタ（図 1 の 13）に印刷をさせるプリントサーバ（図 1 の 12）とからなるもので、プリンタ（13）の状態を監視し、その状態変化を検出する検出

手段(図1の123)と、所定時間毎、または前記検出手段(123)によりプリンタ(13)の状態変化が検出された時、前記情報処理装置(14)にプリンタ(13)の状態を通知する通知手段(124)とからなるプリントサーバ(12)、および前記通知手段(図1の124)によって送信されたプリンタ(13)の状態を受信する受信手段(図1の142)と、当該受信手段(142)によって受信したプリンタ(13)の状態をユーザに表示する表示処理手段(図1の143)とからなる情報処理装置(14)を備えている。

【0008】

【作 用】プリントサーバでは、検出手段が、常時プリンタの状態を監視し、プリンタの状態が変化した際、または所定時間毎に、そのプリンタの状態を検出し、たとえば、プリンタの状態情報を送る。通知手段は、前記検出手段によって検出されたプリンタの状態情報を情報処理装置側に通知する。情報処理装置では、受信手段が、前記通知手段によって送信された通知内容をネットワークを介して受信する。表示処理手段は、前記受信手段によって受信したプリンタの状態をユーザに通知するために可視表示、または可聴表示を行なう。

【0009】情報処理装置側のオペレータは、表示処理手段により、たとえば、プリンタの状態が可視表示されている表示画面を見ることで、プリンタの状態を常時知ることができる。そのため、オペレータは、プリント要求前に、故障したプリンタや所望の大きさの用紙が切れているプリンタを判別して、所望のプリンタに対して、プリント要求を行なうことができる。また、オペレータは、プリント要求前に、たとえば、可視表示を見て、プリント待ち時間の短いプリンタを選択した後、そのプリンタに対して、プリント要求を行なうことができる。同様のことが可聴表示についても可能である。そのため、本発明のプリントシステムは、効率の良いプリント処理を行なうことができる。

【0010】

【実施例】図1は本発明の一実施例で、プリントシステムを説明するための図である。図1において、プリントシステムは、ネットワーク11に、複数のプリントサーバ12、12'、・・・と、複数のプリンタ13、13'、・・・と、複数のワークステーション14、14'、・・・とから構成されている。プリントサーバ12は、ワークステーション14からのプリント要求によるプリントデータを受け付けるプリント要求受信手段121と、プリント要求のあったプリントデータをプリンタ13に送り、印刷するための制御を行なうプリンタ制御手段122と、プリンタ13の状態を常時監視し、プリンタ13の変化を検出する検出手段123と、当該検出手段123で検出されたプリンタ13の状態をワークステーション14に通知する通知手段124と、プリントサーバ12内の各手段を制御すると共に、検出手段1

23によって検出された内容により、ワークステーション14に通知する可否等の管理を行なう管理制御手段125とから構成される。

【0011】ワークステーション14は、オペレータの指示によってプリント要求を行なうプリント要求手段141と、プリントサーバ12における通知手段124から送られて来るプリンタ13の状態を受信する受信手段142と、受信手段142によって受信されたプリンタ13の状態を、たとえば、ディスプレイ等の表示装置に表示する表示処理手段143とから構成されている。なお、表示処理手段143には、前記受信手段142によって受信されたプリンタ13の状態を表示するための図示されていない表示制御手段を備えている。オペレータは、プリント要求の指示により、プリント要求手段141からプリントデータをプリントサーバ12に送る。プリントサーバ12は、プリント要求受信手段121によって、上記プリントデータを受信する。そして、プリントデータは、プリンタ制御手段122の制御の基にプリンタ13に送られ、所定の用紙に所望の文字で印刷される。

【0012】プリントサーバ12において、検出手段123は、プリンタ制御手段122の制御の基に、常時または一定時間毎にプリンタ13を監視している。そして、検出手段123は、プリンタ13の状態が変わったことを検出した場合、直ちに通知手段124によって、ワークステーション14側に送信される。通知手段124は、必要があれば、管理制御手段125において、管理されているワークステーション管理テーブルを見て、ワークステーション管理テーブルに指示されている所定のワークステーション14にプリンタの状態を通知する。前記ワークステーション管理テーブルは、たとえば、ネットワーク11に接続されているワークステーション14のアドレスや起動状態にあるワークステーション名等が判る。

【0013】図2は本発明の実施例で、図1に示すプリントサーバをさらに詳細に説明するためのブロック構成図である。図3は本発明の実施例で、図1に示すプリントサーバをさらに詳細に説明するためのブロック構成図で、図2と符号a-a' およびb-b' において接続されている。図2および図3において、プリントサーバ12は、ネットワーク11とプリントサーバ12とを接続するネットワークインタフェース部211と、プリント要求あるいはプリントデータ等の入力データを受信する入力インタフェース部212と、前記入力データを解析する入力データ解析部213と、入力データ解析部213によって解析された入力データから送信元ワークステーション14のアドレスを取り出し、このアドレスによって送信元ワークステーション14を管理する送信元ワークステーションアドレス管理部214と、上記送信元ワークステーション14のアドレスを記憶する記憶部2

15と、送信元ワークステーション14のアドレスによってプリンタ13の正常終了かあるいはプリント要求に対するエラーかを通知する通知先決定部216と、プリンタ13の状態を問い合わせるプリンタ状態問い合わせ部217と、プリンタ状態問い合わせ部217の依頼によってプリンタ13の使用が可能か否か等のプリンタ13の状態を監視するプリンタ状態監視部218と、プリンタ13によってプリントデータを印刷するためにプリンタ13を制御するプリンタ制御部219と、プリンタ13の監視を所定の時間毎に行なわせるための時間管理部220と、プリンタ状態問い合わせ部217によって

獲得したプリンタ13の状態を判断する判断部221と、当該判断部221によって、プリンタ13からエラー通知が来たと判断した場合、エラー通知情報を組み立てるエラー通知組立部222と、プリンタ13の印刷が正常に終了したことをワークステーション14側に通知する正常終了通知組立部223と、前記プリンタ状態監視部218によって得られたプリンタ13の状態をワークステーション14に報知するための情報を組み立てる報知情報組立部224と、当該報知情報組立部224によって組み立てられたプリンタ13の状態を報知する先を決定する報知先決定部225と、当該報知先決定部225が報知先のワークステーション14を決定するためのワークステーション管理テーブルが格納されているワークステーション管理テーブル格納部226と、報知先決定部225によって決定された報知先に報知情報を送信する出力インタフェース部227とから構成される。

【0014】図4は本発明の一実施例で、プリントサーバにおける報知処理の概要を説明するためのフローチャートである。図5は本発明の一実施例で、プリントサーバにおける報知処理の概要を説明するためのフローチャートで、図4と符号c-c'、d-d'、e-e'において接続されている。プリンタ状態監視部218は、プリンタ13からたとえば、紙づまり、用紙切れ等の状態変化による割り込み、あるいは時間管理部220からの一定時間経過したことを意味する信号を受けた場合、その時のプリンタ状態を獲得する(ステップ411)。また、プリンタ状態監視部218は、必要に応じて、プリンタ状態を単に獲得するだけでなく、改めてプリンタ状態を確認するための処理を行なう(ステップ412)。

【0015】報知情報組立部224は、プリンタ状態監視部218から送られて来た報知情報を予め決められたコード信号あるいは文字列等に組み立てる(ステップ413)。報知先決定部225は、ワークステーション管理テーブル格納部226にワークステーション管理テーブルがあるか否かを調べる(ステップ414)。報知先決定部225は、ワークステーション管理テーブル格納部226にワークステーション管理テーブルがあると判断した場合、そのワークステーション管理テーブルを獲得する(ステップ415)。報知先決定部225は、ワ

ークステーション管理テーブルからワークステーションアドレスを獲得する(ステップ416)。報知先決定部225は、ワークステーション管理テーブルからワークステーションのフラグを獲得する(ステップ417)。

【0016】報知先決定部225は、ワークステーション管理テーブルのフラグの立っているワークステーションが報知するワークステーションであるか否かを調べる(ステップ418)。報知先決定部225は、報知するワークステーションであると判断した場合、ワークステーション管理テーブルからそのワークステーションのステータスを獲得する(ステップ419)。報知先決定部225は、そのワークステーションが稼働中であるか否かを調べる(ステップ420)。報知先決定部225は、そのワークステーションが稼働中であると判断した場合、報知情報をそのワークステーションへ送信するための処理を行なう(ステップ421)。報知先決定部225は、ステップ418において、そのワークステーションが報知するワークステーションでないとは判断した場合、ステップ420において、稼働中のワークステーションでないとは判断した場合、あるいはステップ421において、そのワークステーションに報知情報を送信した場合、全ワークステーション分を処理したか否かを調べる(ステップ422)。そして、報知先決定部225は、全ワークステーション分の処理をしたと判断した場合、全ての処理を終了させる。

【0017】報知先決定部225は、ステップ422において、全ワークステーション分の処理をしていないと判断した場合、ステップ416に戻り、前記同様な処理を続ける。報知先決定部225は、ステップ414において、ワークステーション管理テーブルがワークステーション管理テーブル格納部226にないと判断した場合、ネットワーク内の全てのワークステーションへ報知情報を送信する(ステップ423)。報知先決定部225は、全部のワークステーションへ前記報知情報を送信したか否かを調べる(ステップ424)。報知先決定部225は、全部のワークステーションへ前記報知情報を送信していないと判断した場合、ステップ423に戻り全部のワークステーションへ報知情報を送信するまで続け、全部のワークステーションへ報知情報を送信した後、処理を終了させる。

【0018】図6は本発明の一実施例で、プリントデータの異常時における報知処理の概要を説明するためのフローチャートである。図7は本発明の一実施例で、プリントデータの異常時における報知処理の概要を説明するためのフローチャートで、図6と符号f-f'において接続されている。図6および図7において、入力インタフェース部212は、入力データとして、印字データおよび/または印字制御情報等を受信する(ステップ611)。入力データ解析部213は、受信した入力データの内、制御情報を解析する(ステップ612)。送信元

ワークステーションアドレス管理部 214 は、上記制御情報から送信元ワークステーションのアドレスを取り出して、記憶部 215 に保存する（ステップ 613）。

【0019】プリンタ状態監視部 218 は、プリンタ状態問い合わせ部 217 からの依頼により、プリンタの状態を獲得する（ステップ 614）。判断部 221 は、プリンタ状態監視部 218 から獲得したプリンタ状態と、制御情報の要求内容とを比較する（ステップ 615）。判断部 221 は、たとえば B5 用紙による印刷要求に対し、プリンタ 13 において、B5 サイズの用紙を備えており、プリントが可能か否かを調べる（ステップ 616）。判断部 221 は、プリンタ状態をみてプリント可能であると判断した場合、印字データをプリントするようにプリンタ状態問い合わせ部 217 を介してプリンタ制御部 219 に依頼する（ステップ 617）。正常終了通知組立部 223 は、プリンタ 13 が正常にプリントを終了したことを送信元に通知するための正常情報を組み立てる（ステップ 618）。

【0020】判断部 221 は、ステップ 616 において、プリンタ 13 の状態をみてプリントが不可能であると判断した場合、プリントが不可能である理由をプリンタ状態監視部 218 を介して抽出する（ステップ 621）。エラー通知組立部 222 は、前記プリントが不可能であるエラー情報を組み立てる（ステップ 622）。通知先決定部 216 は、正常終了通知あるいはエラー通知を行なうために、前記送信元ワークステーションアドレス管理部 214 から送信元ワークステーションアドレスを獲得する（ステップ 619）。出力インタフェース部 227 は、送信元のワークステーションへ前記正常終了通知またはエラー通知を送信する（ステップ 620）。

【0021】プリンタ状態監視部 218 において、検出される報知情報の内容には、たとえば、次のものがある。

- (1) プリント開始、プリントデータ量に基づくプリント終了予想時刻
- (2) プリント中
- (3) プリント終了
- (4) アイドル中
- (5) ハードウェアエラー発生
- (6) ソフトウェアエラー発生
- (7) 用紙切れ
- (8) 用紙サイズエラー等の印字データ／制御に関するエラーなどである。
- (9) 用紙サイズ／種類
- (10) 用紙サイズ／種類の変更

(1)、(3)、(5)、(6)、(7)、(10) は、その事象が発生した時点で報知するものである。(2)、(4)、(9) は、一定時間ごとに報知するものである。(8) は、その事象が発生した時点で、印字データ送信元のワークステーションへのみ通知するものである。

【0022】図 8 はワークステーション管理テーブルの一例を説明するための図である。図 8 において、ワークステーション管理テーブルは、一つのワークステーションにつきアドレス、フラグ、およびステータスの 3 フィールドを持つ。アドレスフィールドは、通知先のネットワーク、ホストコンピュータ、およびプロセスを特定するアドレスである。フラグフィールドは、プリンタの状態を通知すべきかどうかを指示するものであり、ワークステーションを管理テーブルに登録しておき、通知の有無等を制御することができる。ステータスフィールドは、ワークステーションの稼働状態を示し、稼働していないワークステーションに、プリンタの状態を通知する必要が無い場合、ステータスフィールドをみて、無駄な報知を抑制する。

【0023】上記のようなワークステーション管理テーブルは、エディタで作成するか、ワークステーション側からテーブルへの追加登録用アプリケーションやフラグ変更用アプリケーションによって、管理テーブルの内容を登録および／または変更する。また、プリントサーバは、起動時に、各ワークステーションの状態を問い合わせさせてステータスフィールドを設定しておく。プリントサーバ起動時に稼働していなかったワークステーションは、稼働開始時にプリントサーバに報告し、ステータスフィールドを再設定する。

【0024】図 9 は本発明の一実施例で、ワークステーション管理テーブルの追加登録およびフラグ変更アプリケーションにおける管理テーブルの変更を説明するためのブロック構成図である。プリントサーバ 12 は、ネットワーク 11 と接続する入力インタフェース部 91 と、入力データを解析する入力データ解析部 92 と、入力データ内のワークステーションアドレスを解析するワークステーションアドレス解析部 93 と、ワークステーションを管理するワークステーション管理テーブルが格納されているワークステーション管理テーブル格納部 94 と、当該ワークステーション管理テーブル格納部 94 からワークステーション管理テーブルを取り出して入力するワークステーション管理テーブル入力部 95 と、前記ワークステーションアドレス解析部 93 によって解析された送信元ワークステーションアドレスを管理する送信元ワークステーションアドレス管理部 96 と、ワークステーション管理テーブル入力部 95 によって取り出されたワークステーション管理テーブルに対して、送信元ワークステーションアドレス管理の基にワークステーション管理テーブルを追加登録するテーブル追加登録部 97 と、上記同様に、ワークステーション管理テーブルのテーブルフラグを変換するテーブルフラグ変更部 98 と、ワークステーション管理テーブルの追加登録およびワークステーション管理テーブルフラグの変更を行なったワークステーション管理テーブルを出力するワークステーション管理テーブル出力部 99 とから構成される。そし

て、上記プリントサーバ12は、新ワークステーション管理テーブル100を作成する。

【0025】図10は本発明の一実施例であるプリントサーバにおいて、ワークステーション管理テーブルの追加登録およびフラグ変更を行なうアプリケーションを説明するためのフローチャートである。プリントサーバにおいて、ワークステーション管理テーブルの追加登録およびフラグ変更を行なう場合を説明する。図10において、入力インタフェース部91は、ワークステーションから送信されたワークステーション管理テーブルの制御情報を受信する(ステップ101)。入力データ解析部92は、ワークステーション管理テーブルの制御情報を解析する(ステップ102)。ワークステーションアドレス解析部93は、解析された送信元ワークステーションアドレスを送信元ワークステーションアドレス管理部96に保存する(ステップ103)。ワークステーション管理テーブル入力部95は、ワークステーション管理テーブル格納部94からワークステーション管理テーブルを獲得する(ステップ104)。

【0026】テーブル追加登録部97は、送信元ワークステーションアドレス管理部96からワークステーション管理テーブルの追加登録が依頼されているか否かを調べる(ステップ105)。テーブル追加登録部97は、ワークステーション管理テーブルの追加登録が依頼されていると判断した場合、ワークステーション管理テーブルへアドレス、フラグ、あるいはステータスの追加登録のための処理を行なう(ステップ106)。テーブル追加登録部97は、ワークステーション管理テーブルの追加登録でなくフラグ変更の依頼であると判断した場合、ワークステーション管理テーブルにおけるフラグを変更するための処理を行なう(ステップ107)。ワークステーション管理テーブル出力部99は、変更されたワークステーション管理テーブルを新ワークステーション管理テーブル100として出力する(ステップ108)。

【0027】図11は本発明の実施例におけるプリントサーバを専用にした場合の稼働時に行なう管理のフローチャートである。図11において、プリントサーバは、プリントシステムが専用プリントサーバ方式であるか否かを調べる(ステップ111)。プリントサーバは、プリントシステムが専用プリントサーバ方式であると判断した場合、専用プリントサーバからワークステーション管理マスターテーブルをコピーする(ステップ112)。プリントサーバは、コピーされたワークステーション管理マスターテーブルをワークステーション管理テーブル格納部94に保存する(ステップ113)。ステップ111において、プリントサーバは、専用プリントサーバ方式でないと判断した場合、処理を終了する。すなわち、プリントサーバは、プリントサーバの稼働開始時に、専用プリントサーバから新しい管理情報が記憶されているワークステーション管理マスターテーブルをコピー

し、その新しい管理情報にしたがって必要な情報をワークステーションに通知する。

【0028】図12は本発明の実施例におけるプリントサーバを専用にした場合の稼働中に行なう管理のフローチャートである。図12において、システムが稼働を開始し、ワークステーションからワークステーション管理テーブルの登録およびフラグの変更があった場合、プリントサーバは、変更のあったことを専用プリントサーバにのみ通知した後、処理を終了する(ステップ121)。通知を受けた専用プリントサーバは、ワークステーションから追加登録および/またはフラグの変更情報を受信する(ステップ122)。専用プリントサーバは、ワークステーション管理マスターテーブルを受信した情報によって更新する(ステップ123)。専用プリントサーバは、他のプリントサーバへ更新後のワークステーション管理テーブルの更新情報を送信する(ステップ124)。

【0029】専用プリントサーバは、全プリントサーバへ更新したワークステーション管理テーブルの更新情報を送信したか否かを調べる(ステップ125)。専用プリントサーバは、全プリントサーバへ更新したワークステーション管理テーブルの更新情報を送信していないと判断した場合、全プリントサーバに送信が完了するまで処理を続け、全てのプリントサーバに送信した後、処理を終了する。他のプリントサーバは、専用プリントサーバからワークステーション管理テーブルの更新情報を受信する(ステップ126)。他のプリントサーバは、専用プリントサーバから送信されたワークステーション管理テーブルの更新情報によって自分のワークステーション管理テーブル格納部におけるワークステーション管理テーブルを更新する(ステップ127)。

【0030】図13は本発明の実施例において、各プリントサーバで管理を行なう場合のフローチャートである。ワークステーションにおいて、オペレータは、ワークステーション管理テーブルの追加登録および/またはフラグの変更を行なう。オペレータのワークステーション管理テーブルの追加登録および/またはフラグの変更により、ワークステーションは、各プリントサーバに通知する(ステップ131)。ワークステーションは、ネットワークに接続されている全てのプリントサーバに追加登録および/またはフラグの変更を通知したか否かを調べる(ステップ132)。ワークステーションは、全てのプリントサーバに追加登録および/またはフラグの変更を通知するまで処理を続け、通知終了によって処理を終了する。プリントサーバは、ワークステーションから追加登録および/またはフラグの変更の通知を受信する(ステップ133)。プリントサーバは、いままでのワークステーション管理テーブルを追加登録および/または変更した後、処理を終了する(ステップ134)。

【0031】図14は本発明の実施例で、ワークステー

ションの概略ブロック構成図である。図14において、ワークステーションは、ネットワークに接続するためのネットワークインタフェース部141と、サーバ側からのプリンタ状態等を受信する入力インタフェース部142と、ワークステーション側からプリントデータあるいは各種情報を出力する出力インタフェース部143と、前記入力インタフェース部142によって受信したプリンタ状態を受け付けるプリンタ状態受付部144と、当該プリンタ状態受付部144によって受け付けたプリンタ状態を解析するプリンタ状態解析部145と、当該プリンタ状態解析部145によって解析された情報を、たとえば、ディスプレイに表示するためのプリンタ状態表示制御部146と、当該プリンタ状態表示制御部146の制御の基に、プリンタ状態が変化する毎に異なる表示を行なう表示手段147と、プリント要求あるいはワークステーション管理テーブルを追加登録および/または変更を行なうための指示を行なう指示手段148と、オペレータの指示に従ってプリント要求をプリントサーバ側に要求するプリント要求部149と、前記指示手段148によってワークステーション管理テーブルを追加登録および/または変更する管理テーブル追加登録/変更部150とから構成される。

【0032】図15は本発明の実施例で、ワークステーション側におけるプリント状態を表示するためのフローチャートである。プリンタ状態受付部144において、ワークステーションは、ネットワークインタフェース部141および入力インタフェース部142を介して、プリントサーバからプリンタ状態を受け付ける(ステップ151)。プリンタ状態解析部145は、プリンタ状態受付部144によって受け付けたプリンタ状態を解析する。たとえば、プリンタ状態解析部145は、受け付けた情報が用紙切れ、紙づまり、ハードウェアの故障、あるいは印刷待ち時間等を解析する(ステップ152)。プリンタ状態表示制御部146は、各種プリンタ状態を、たとえば、アイコンで表示すると共に、アイコンを点滅させるための表示制御を行なった後、ディスプレイ等の表示手段147に表示させる(ステップ153)。プリンタ状態表示制御部146は、表示手段147に上記と異なる表示方法がある。たとえば、オペレータに対する通知方法は、アイコンを点滅させる代わりにアイコンの形を変える、アイコンの色を変える、アイコンから音を出す、メッセージを表示する等がある。

【0033】図16はワークステーション管理テーブルを専用のプリントサーバによって管理する場合を説明するための図である。図16において、ワークステーション管理テーブル専用プリントサーバAは、ネットワーク11と接続するためのインタフェース部161と、専用プリントサーバA内の制御およびワークステーション管理テーブルの管理を行なう制御部162と、ネットワーク11内のワークステーションに関するワークステーシ

ョン管理マスターテーブルを格納するワークステーション管理マスターテーブル格納部163とから構成される。また、プリントサーバBは、前記同様な、インタフェース部164と、制御部165と、ワークステーション管理テーブルを格納するワークステーション管理テーブル格納部166とから構成されている。

【0034】ワークステーション管理テーブルは、各プリントサーバ毎に保持する場合と、ワークステーション管理テーブルを集中して管理する場合とがある。図16にはワークステーション管理マスターテーブル格納部163にマスターテーブルを保持するワークステーション管理テーブル専用プリントサーバAが示されている。ワークステーション管理テーブル専用プリントサーバAにマスターテーブルを保持する場合、それ以外のプリントサーバBは、ワークステーション管理テーブル専用プリントサーバAに対して、起動時にマスターテーブルのコピーを要求し、ワークステーション管理テーブル格納部166に保持する。ワークステーション管理テーブルの各フィールドを変更した時には、ワークステーション管理テーブル専用プリントサーバAから他のプリントサーバBへ変更内容を通知する。ワークステーションは、ワークステーション管理テーブル専用プリントサーバAにワークステーション管理テーブルの変更等を通知すれば、他のプリントサーバに、ワークステーション管理テーブル専用プリントサーバから通知されるため、ワークステーション管理テーブルの管理が容易になる。

【0035】以上、本実施例を詳述したが、前記本実施例に限定されるものではない。そして、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することがなければ、種々の設計変更を行なうことが可能である。たとえば、表示手段の一つであるアイコンの形状、色、あるいは音やメッセージの内容等は、実施例以外各種変形があることはいうまでもない。また、本発明の各手段は、実施例において、機能的に記載されており、具体的に示されていないが、公知または周知の論理回路によって構成される。また、本実施例において、発明を説明するために関係のない構成は、省略されているが、情報処理装置あるいはプリントサーバとして、必要な構成を備えているものである。

【0036】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、次のような効果が得られる。

(1) 所定の時間毎、あるいはプリンタの状態変化毎に、プリンタ状態が情報処理装置側に随時通知されるため、オペレータは、プリント要求を行なう前に、最適のプリンタを直ちに選択し、所望の状態でプリントさせることが可能になる。

(2) 情報処理装置に対して通知されたプリンタ状態が随時表示されるので、オペレータは、プリント要求を行なう前に、所望のプリンタ状態を見落とさずに、最適のプ

リントを直ちに選択してプリントさせることが可能になる。

(3) プリント要求時あるいはその前にプリンタ状態を逐一確認することなく、直ちに最適のプリントサーバを選択できるため、情報処理装置のオペレータは、プリント処理のための作業効率が向上する。

(4) プリントシステムは、オペレータによるプリンタ状態の問い合わせが不要となり、しかも、プリント要求に際し、知らずに効率の悪いプリンタを選択しないため、プリントシステムとしての効率が良くなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例で、プリントシステムを説明するための図である。

【図 2】 本発明の実施例で、図 1 に示すプリントサーバをさらに詳細に説明するためのブロック構成図である。

【図 3】 本発明の実施例で、図 1 に示すプリントサーバをさらに詳細に説明するためのブロック構成図で、図 2 と符号 a-a' および b-b' において接続されている。

【図 4】 本発明の一実施例で、プリントサーバにおける報知処理の概要を説明するためのフローチャートである。

【図 5】 本発明の一実施例で、プリントサーバにおける報知処理の概要を説明するためのフローチャートで、図 4 と符号 c-c'、d-d'、e-e' において接続されている。

【図 6】 本発明の一実施例で、プリントデータの異常時における報知処理の概要を説明するためのフローチャートである。

【図 7】 本発明の一実施例で、プリントデータの異常時における報知処理の概要を説明するためのフローチャートで、図 6 と符号 f-f' において接続されている。

【図 8】 ワークステーション管理テーブルの一例を説明するための図である。

【図 9】 本発明の一実施例で、ワークステーション管理テーブルの追加登録およびフラグ変更アプリケーションにおける管理テーブルの変更を説明するためのブロック構成図である。

【図 10】 本発明の一実施例であるプリントサーバにおいて、ワークステーション管理テーブルの追加登録およびフラグ変更を行なうアプリケーションを説明するためのフローチャートである。

【図 11】 本発明の実施例におけるプリントサーバを専用に設けた場合の稼働時に行なう管理のフローチャー

トである。

【図 12】 本発明の実施例におけるプリントサーバを専用に設けた場合の稼働時に行なう管理のフローチャートである。

【図 13】 本発明の実施例において、各プリントサーバで管理を行なう場合のフローチャートである。

【図 14】 本発明の実施例で、ワークステーションの概略ブロック構成図である。

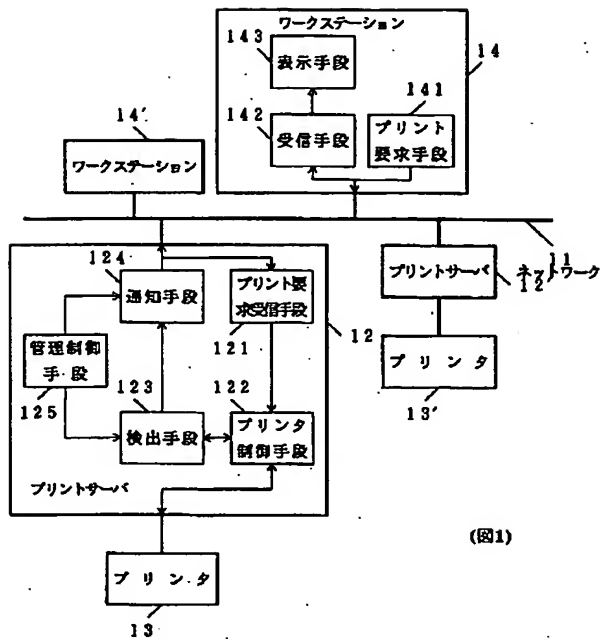
10 【図 15】 本発明の実施例で、ワークステーション側におけるプリント状態を表示するためのフローチャートである。

【図 16】 ワークステーション管理テーブルを専用のプリントサーバによって管理する場合を説明するための図である。

【符号の説明】

- 11・・・ネットワーク
- 12、12'・・・プリントサーバ
- 13、13'・・・プリンタ
- 14、14'・・・ワークステーション
- 20 121・・・プリント要求受信手段
- 122・・・プリンタ制御手段
- 211・・・ネットワークインタフェース部
- 212・・・入力インタフェース部
- 213・・・入力データ解析部
- 214・・・送信元ワークステーションアドレス管理部
- 215・・・記憶部
- 216・・・通知先決定部
- 217・・・プリンタ状態問い合わせ部
- 218・・・プリンタ状態監視部
- 30 219・・・プリンタ制御部
- 220・・・時間管理部
- 221・・・判断部
- 222・・・エラー通知組立部
- 223・・・正常終了通知組立部
- 224・・・報知情報組立部
- 225・・・報知先決定部
- 226・・・ワークステーション管理テーブル格納部
- 227・・・出力インタフェース部
- 123・・・検出手段
- 40 124・・・通知手段
- 125・・・管理制御手段
- 141・・・プリント要求手段
- 142・・・受信手段
- 143・・・表示処理手段

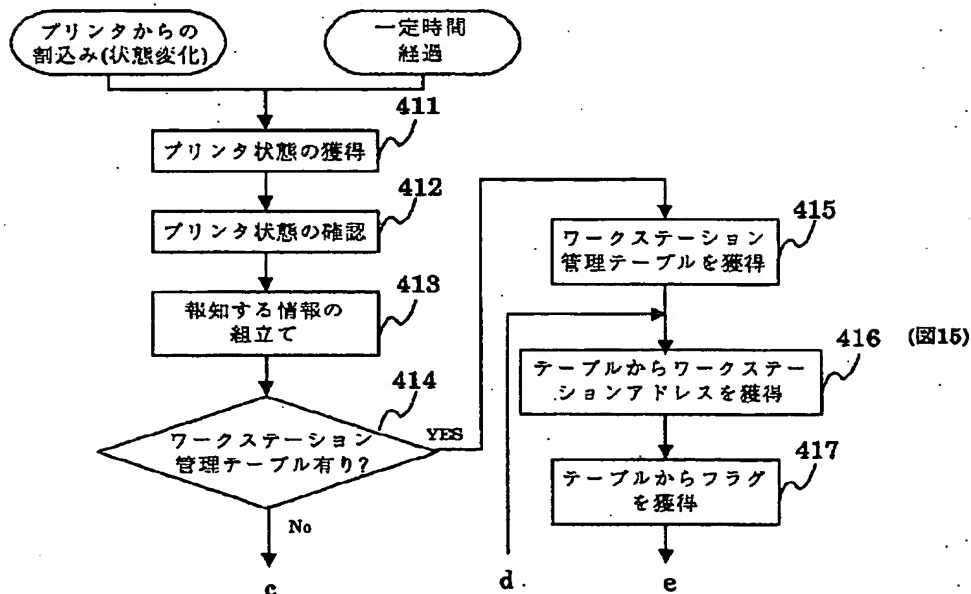
【図1】



(図1)

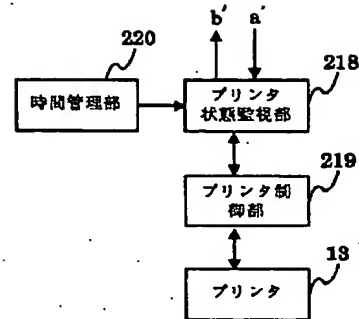
【図4】

(図4)



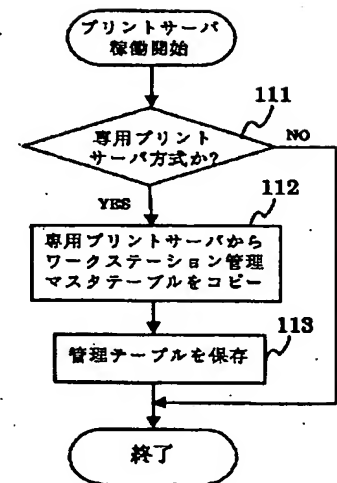
【図3】

(図3)

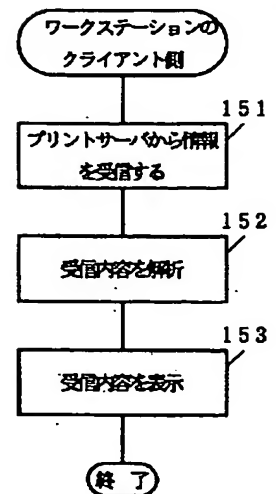


【図11】

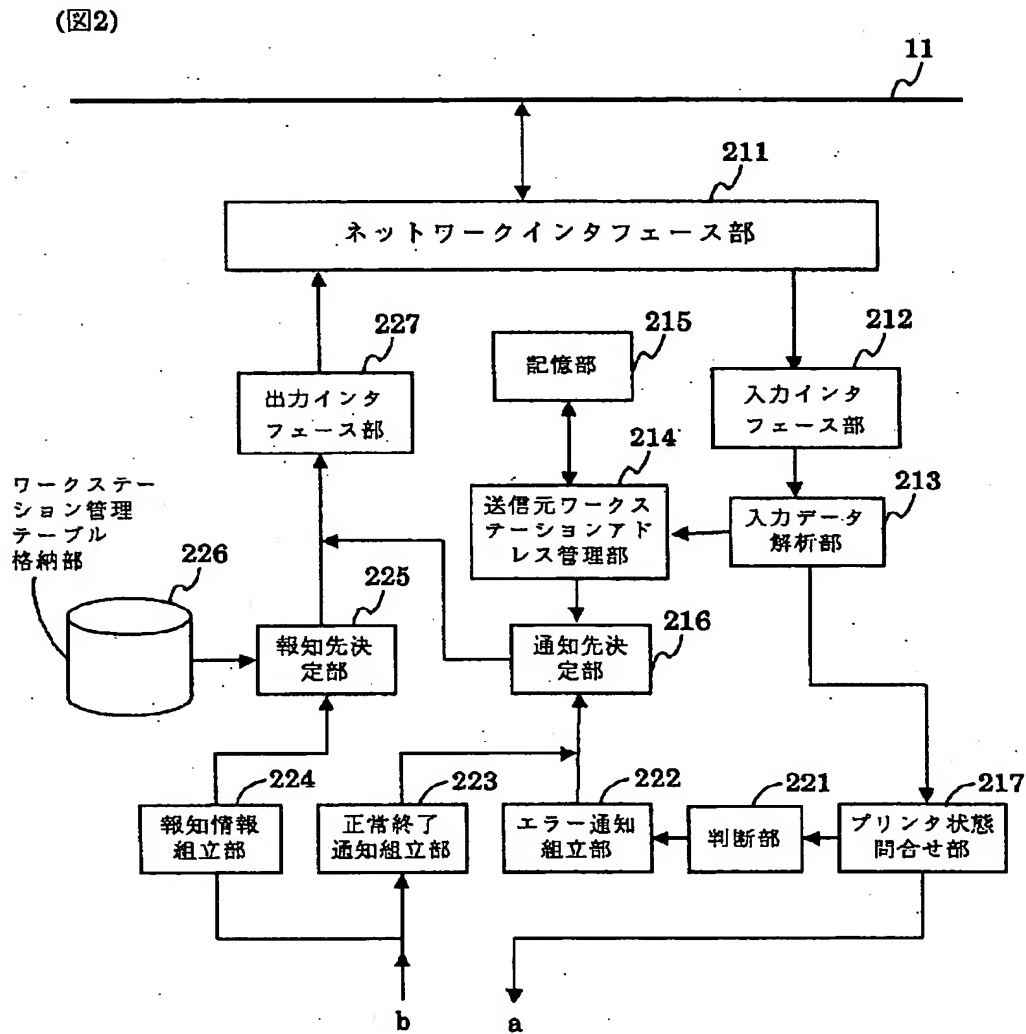
(図11)



【図15】



【図2】

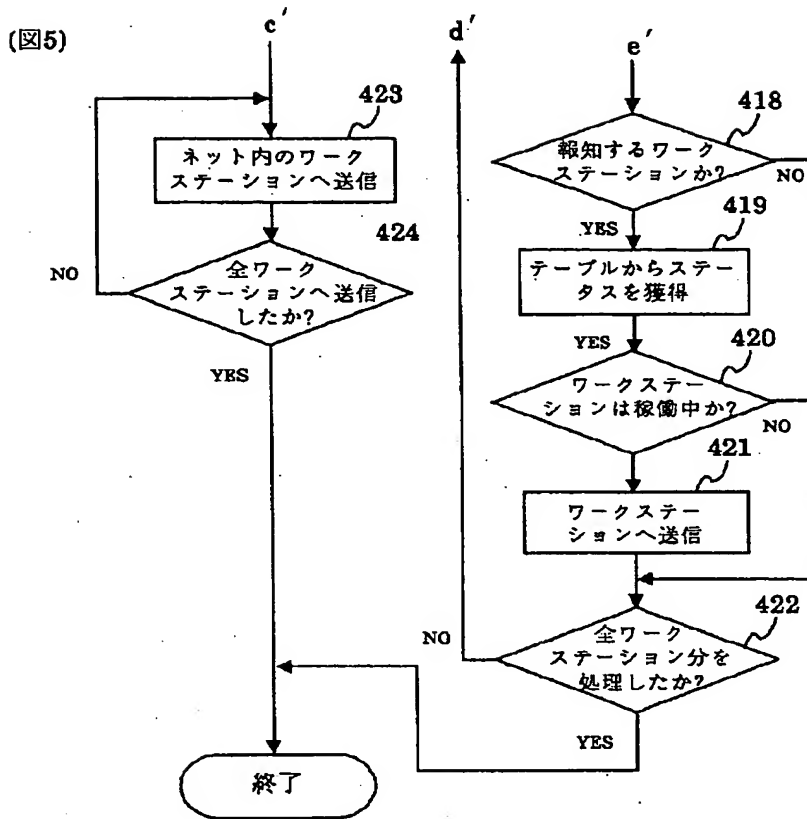


【図8】

(図8)

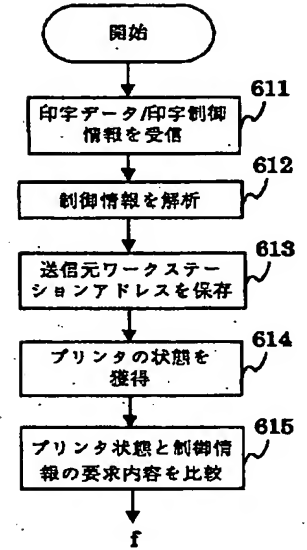
アドレス	フラグ	ステータス
address 1	flag 1	status 1
address 2	flag 2	status 2
:	:	:
address n	flag n	status n

【図5】



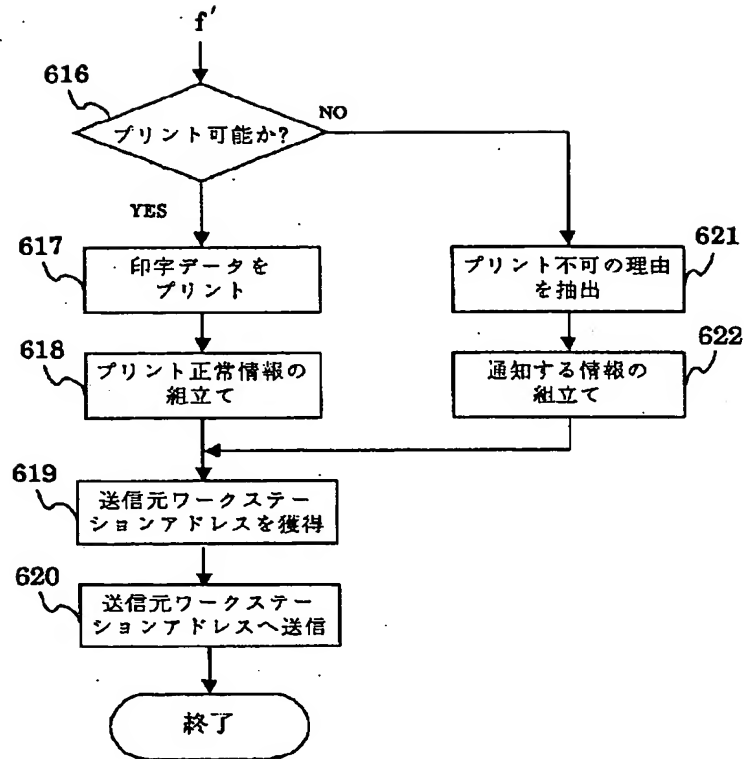
【図6】

(図6)



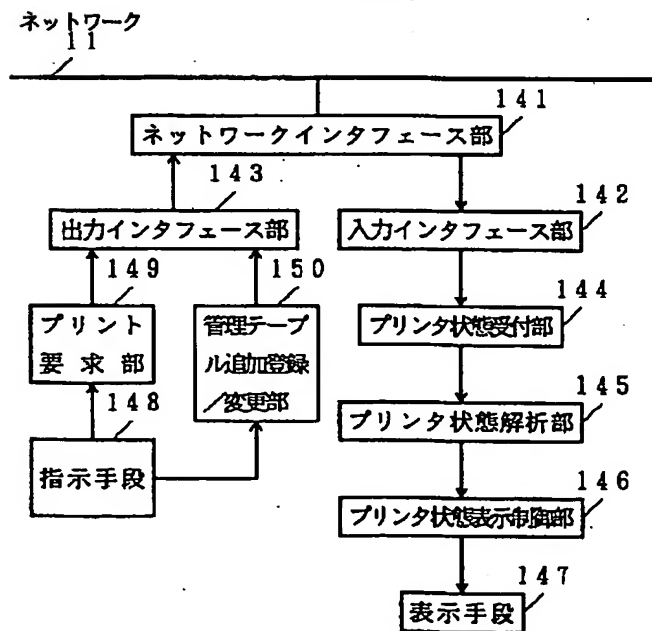
【図7】

(図7)

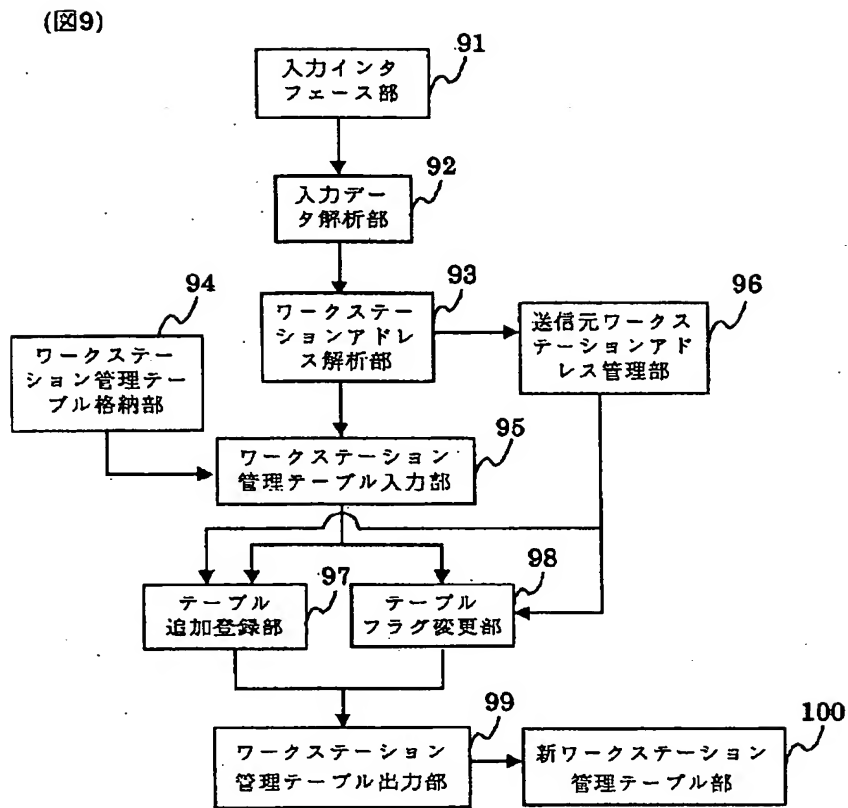


【図14】

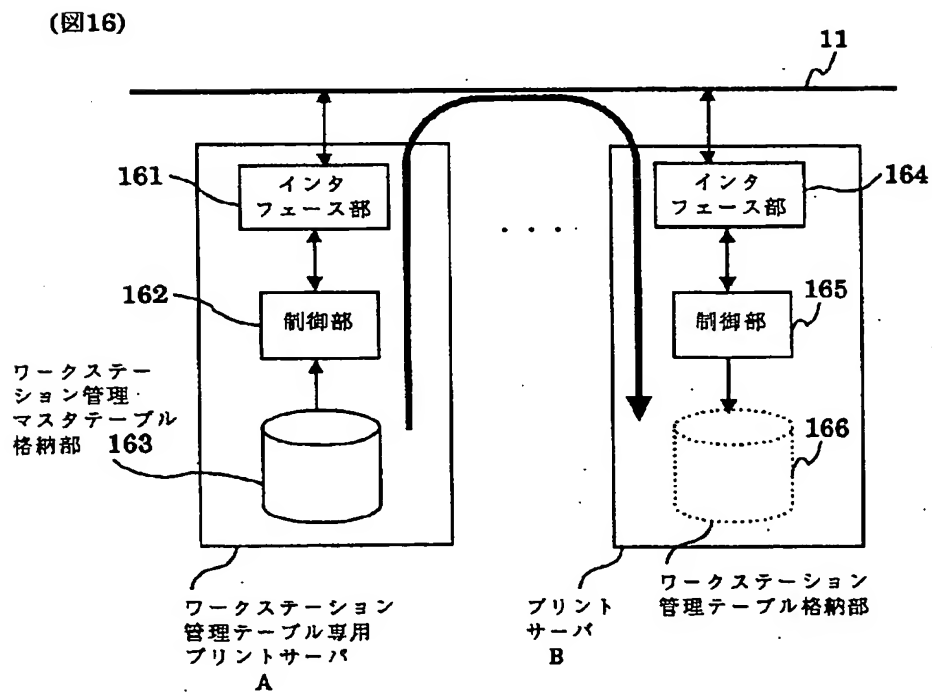
(図14)



【図9】

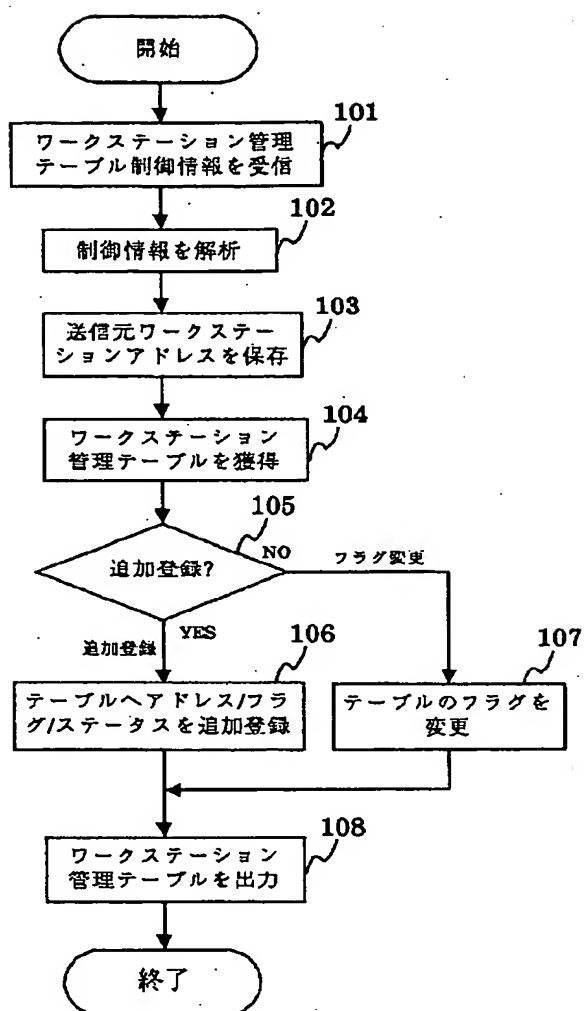


【図16】



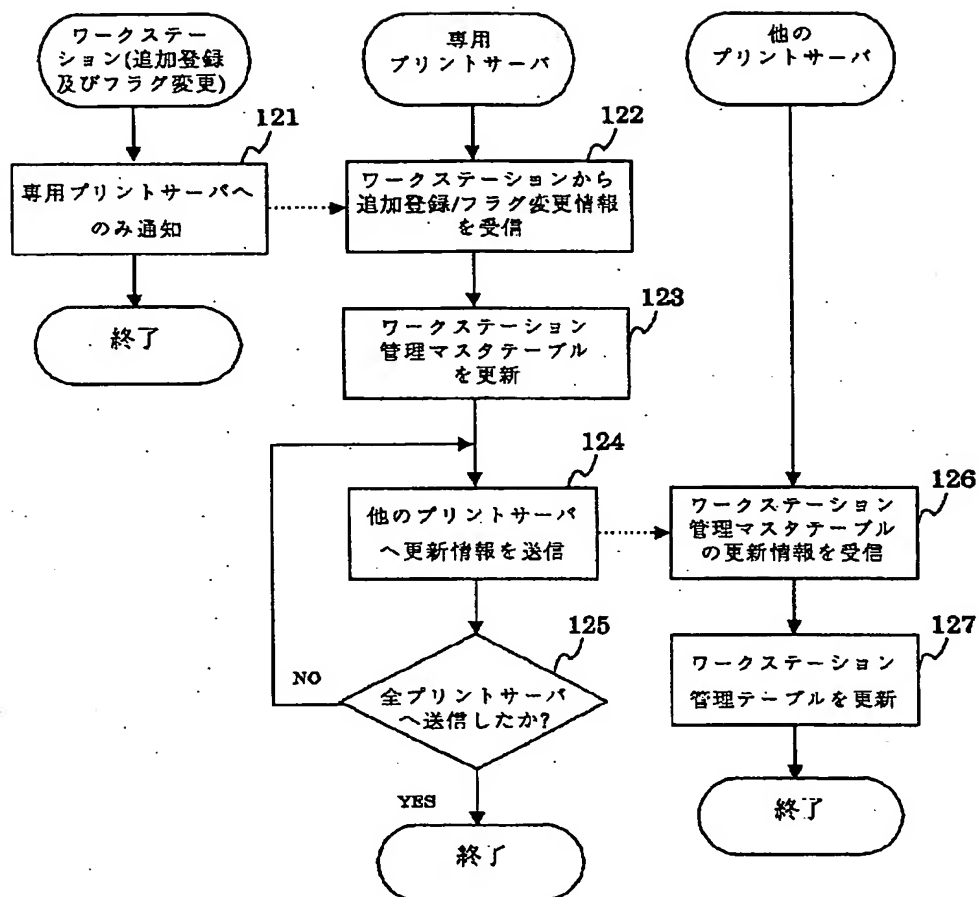
【図10】

(図10)



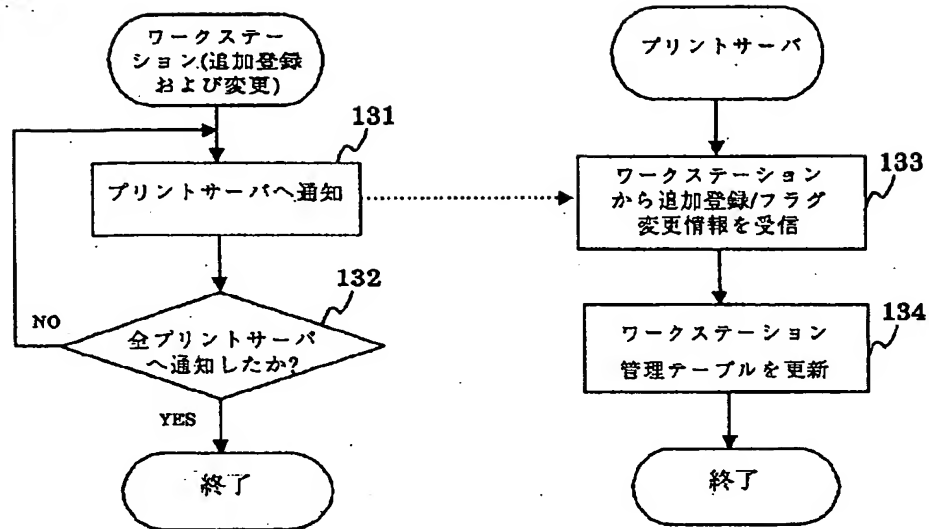
【図12】

(図12)



【図13】

(図13)



*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] By the print request from one or more information processors and the information processor concerned In the print system to which the print server which makes a printer print was connected in the network Every detection means to supervise the condition of a printer and to detect the change of state, and predetermined time Or the print server which becomes said information processor from a notice means to notify the condition of a printer when the change of state of a printer is detected by said detection means, And the print system characterized by having the information processor which consists of a receiving means to receive the condition of the printer transmitted by said notice means, and a display-processing means to display the condition of the printer received with the receiving means concerned on a user.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the print system in the network environment to which one or more information processors, for example, a workstation, the computer, the word processor, etc. and the print server that controls a printer were connected.

[0002]

[Description of the Prior Art] Two or more workstations, at least one printer, and a print server are connected to the Local Area Network. And a printer and a print server answer to an inquiry of the various information about the printer demanded from the workstation. A workstation can acquire the various information about a printer by the response from the above-mentioned print server. In such a system, if the operator by the side of a workstation performs a print request, print data will be sent out to a print server side from a workstation. In the case of a slip of paper etc., the print server which received print data tells a workstation side about the condition, when it is in the condition that the above-mentioned print data are unacceptable.

[0003] Moreover, in order to know the condition of a printer clearly, the operator by the side of a workstation will not know the condition of a printer without asking a print server the condition of a printer from a workstation, asking a workstation from a print server, and

receiving a result. When invention of a method which asks the condition of a printer is concretely raised from a workstation side, there are the "PrinterShare method" of JP,5-19987,A, "a printer activator unit of a Local Area Network" of JP,5-53738,A, "office information equipment which has a workstation and a printer" of JP,4-227526,A, the "print method of administration" of JP,4-52726,A, etc., for example. For example, the print server side is equipped with the queuing managed table which manages the completion time amount of print processing of the print data used as the waiting for processing activation by the PrinterShare method of above-mentioned JP,5-19987,A. The operator by the side of a workstation chooses the print server which asks the completion time amount of print processing in said queuing managed table, consequently can perform print processing by the shortest latency time, before performing a print request to a print server. [0004] As for the "PrinterShare method" of the above-mentioned official report, a printer or a print server answers passively to the inquiry or print request from a workstation side. Moreover, invention of each above-mentioned official report can ask each print server operating state previously from a workstation side at the time of print processing activation. Furthermore, as invention of a method which asks the condition of a printer from a workstation side, there is "a print management method in a Local Area Network" of JP,4-260951,A. In this print management method, the newest information on a printer is passed from the print server to the network at any time. At a workstation side, the newest information on the printer currently poured in the network at the time of a print request can be acquired on real time.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the conventional print system, conditions, such as failure of a printer, a form piece, and the latency time, were told for the first time since the operator by the side of a workstation performed actuation for getting to know the condition of a print request or a print server. Moreover, the operator may be performing the print request for there being such a printer to other printers at not knowing, although there was a printer which is not out of order, a printer which is not a form piece, or a printer without the latency time. Therefore, in order that the operator by the side of a workstation might perform a print request for the condition of a printer to not knowing, he spent useless time amount on the print, or was adopting how to use a printer with bad effectiveness.

[0006] It is for solving the above technical problems, and as the operating state and/or situation of a printer are understood for this invention before a print request, it aims at offering the print system which can use a printer efficiently while it shortens the time amount spent on a print.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to attain said purpose, the print system of this invention One or more information processors connected to the network (11 of drawing 1) (14 of drawing 1), It is what consists of a print server (12 of drawing 1) which makes a printer (13 of drawing 1) print by the print request from the information processor (14) concerned. A detection means to supervise the condition of a printer (13) and to detect the change of state (123 of drawing 1), When the change of state of a printer (13) is detected by every predetermined time and said detection means (123), The print server which becomes said information processor (14) from a notice means (124) to notify the condition of a

printer (13) (12), And a receiving means to receive the condition of the printer (13) transmitted by said notice means (124 of drawing 1) (142 of drawing 1), It has the information processor (14) which consists of a display-processing means (143 of drawing 1) to display the condition of the printer (13) received with the receiving means (142) concerned on a user.

[0008]

[work --] for In a print server, when a detection means always supervises the condition of a printer and the condition of a printer changes, for every predetermined time, the condition of the printer is detected, for example, the status information of a printer is sent. A notice means notifies the status information of the printer detected by said detection means to an information-processor side. In an information processor, a receiving means receives the contents of a notice transmitted by said notice means through a network. A display-processing means performs visible display or audible indication, in order to notify a user of the condition of the printer received with said receiving means.

[0009] The operator by the side of an information processor can always know the condition of a printer by seeing the display screen where a visible indication of the condition of a printer is given with a display-processing means. Therefore, before a print request, an operator can distinguish the broken printer and the printer by which the form of desired magnitude has run out, and can perform a print request to a desired printer. Moreover, after an operator looks at a visible display and chooses the short printer of the print latency time before a print request, he can perform a print request to the printer. The same thing is possible also about audible indication. Therefore, the print system of this invention can perform efficient print processing.

[0010]

[The example of fruit **] Drawing 1 is one example of this invention, and is drawing for explaining a print system. In drawing 1 , the print system is constituted from two or more print servers 12, 12', ..., two or more printers 13, 13', ..., two or more workstations 14, 14', and ... by the network 11. A print request receiving means 121 by which a print server 12 receives the print data based on the print request from a workstation 14, The printer control means 122 which performs delivery and control for printing for print data with a print request to a printer 13, A detection means 123 to monitor the condition of a printer 13 continuously and to detect change of a printer 13, While controlling a notice means 124 to notify the condition of the printer 13 detected with the detection means 123 concerned to a workstation 14, and each means in a print server 12 It consists of supervisory control means 125 to manage whether it notifies to a workstation 14 according to the contents detected by the detection means 123.

[0011] The workstation 14 consists of display-processing means 143 to display on displays, such as a display, in the condition of the printer 13 received by print request means 141 by which directions of an operator perform a print request, receiving means 142 to receive the condition of the printer 13 sent from the notice means 124 in a print server 12, and the receiving means 142. In addition, the display-processing means 143 is equipped with a display-control means by which it is not illustrated for displaying the condition of the printer 13 received by said receiving means 142. An operator sends print data to a print server 12 from the print request means 141 with directions of a print request. A print server 12 receives the above-mentioned print data with the print request receiving means

121. And print data are sent to the radical of control of the printer control means 122 at a printer 13, and are printed by the predetermined form in a desired alphabetic character.

[0012] In a print server 12, the detection means 123 is supervising the printer 13 for every always or fixed time amount on the radical of control of the printer control means 122. And the detection means 123 is immediately transmitted to a workstation 14 side by the notice means 124, when it is detected that the condition of a printer 13 changed. If the notice means 124 has the need, in the supervisory control means 125, it will look at the workstation managed table managed, and will notify the condition of a printer to the predetermined workstation 14 directed on the workstation managed table. The workstation name in the address and activation status of the workstation 14 connected to the network 11 etc. understands said workstation managed tape.

[0013] Drawing 2 is the example of this invention and is a block block diagram for explaining to a detail further the print server shown in drawing 1 . Drawing 3 is the example of this invention, is a block block diagram for explaining to a detail further the print server shown in drawing 1 , and is connected in drawing 2 , sign a-a', and b-b'. In drawing 2 and drawing 3 a print server 12 The network interface section 211 which connects a network 11 and a print server 12, The input interface section 212 which receives input data, such as a print request or print data, The address of the transmitting agency workstation 14 is taken out from the input data analyzed by the input data analysis section 213 which analyzes said input data, and the input data analysis section 213. With the transmitting agency workstation address Management Department 214 which manages the transmitting agency workstation 14 with this address The storage section 215 which memorizes the address of the above-mentioned transmitting agency workstation 14, With the address of the transmitting agency workstation 14, in normal termination of a printer 13 Or the notice first-thing-to-do constant section 216 which notifies the error over a print request, The printer condition inquiry section 217 which asks the condition of a printer 13, The printer house keeping section 218 which supervises the condition of the printers 13 -- whether use of a printer 13 is possible -- by the request of the printer condition inquiry section 217, The printer control section 219 which controls a printer 13 in order to print print data by the printer 13, By the time management section 220 for making a printer 13 supervise for every predetermined time amount, the decision section 221 which judges the condition of the printer 13 gained by the printer condition inquiry section 217, and the decision section 221 concerned The error notification assembly section 222 which assembles error notification information when it is judged that the error notification came from the printer 13, The notice assembly section 223 of normal termination which notifies that printing of a printer 13 was completed normally to a workstation 14 side, The information information assembly section 224 which assembles the information for reporting the condition of the printer 13 obtained by said printer house keeping section 218 to a workstation 14, The information first-thing-to-do constant section 225 which determines the point which reports the condition of the printer 13 assembled by the information information assembly section 224 concerned, The workstation managed table storing section 226 in which the workstation managed table for the information first-thing-to-do constant section 225 concerned to determine the workstation 14 of an information place is stored, It consists of the output interface sections 227 which transmit information information to the information place determined by the information

first-thing-to-do constant section 225.

[0014] Drawing 4 is one example of this invention, and is a flow chart for explaining the outline of the information processing in a print server. Drawing 5 is one example of this invention, is a flow chart for explaining the outline of the information processing in a print server, and is connected with drawing 4 in sign c-c', d-d', and e-e'. The printer house keeping section 218 acquires the printer condition at that time, when the signal meaning the thing to depend on changes of state, such as a paper jam and a form piece, and which it interrupted or was done for fixed time amount progress from the time management section 220 is received from a printer 13 (step 411). Moreover, the printer house keeping section 218 performs processing for it not only acquiring a printer condition, but checking a printer condition anew if needed (step 412).

[0015] The information information assembly section 224 assembles the information information sent from the printer house keeping section 218 to a code signal or a character string etc. which was able to be decided beforehand (step 413). It investigates whether the information first-thing-to-do constant section 225 has a workstation managed table in the workstation managed table storing section 226 (step 414). When it is judged that the information first-thing-to-do constant section 225 has a workstation managed table in the workstation managed table storing section 226, the workstation managed table is gained (step 415). The information first-thing-to-do constant section 225 gains a workstation address from a workstation managed table (step 416). The information first-thing-to-do constant section 225 gains the flag of a workstation from a workstation managed table (step 417).

[0016] It investigates whether the information first-thing-to-do constant section 225 is a workstation which the workstation which stands as for the flag of a workstation managed table reports (step 418). When it is judged that the information first-thing-to-do constant section 225 is a workstation to report, the status of the workstation is gained from a workstation managed table (step 419). The information first-thing-to-do constant section 225 investigates whether the workstation is working (step 420). The information first-thing-to-do constant section 225 performs processing for transmitting information information to the workstation, when it is judged that the workstation is working (step 421). When it is judged that it is not a workstation under operation in step 420 when it is judged that the information first-thing-to-do constant section 225 is not the workstation which the workstation reports in step 418, or when information information is transmitted to the workstation in step 421, it investigates whether a part for all workstations was processed (step 422). And all processings are terminated when it is judged that the information first-thing-to-do constant section 225 processed a part for all workstations.

[0017] The information first-thing-to-do constant section 225 continues return and said same processing to step 416, when it is judged in step 422 that a part for all workstations is not processed. When it is judged that the information first-thing-to-do constant section 225 does not have a workstation managed table in the workstation managed table storing section 226 in step 414, information information is transmitted to all the workstations in a network (step 423). It investigates whether the information first-thing-to-do constant section 225 transmitted said information information to all workstations (step 424). When it is judged that the information first-thing-to-do constant section 225 has transmitted said information information to no workstations, after transmitting information information to

all workstations, processing is continuously terminated, until it transmits information information to step 423 to the workstation of all return.

[0018] Drawing 6 is one example of this invention, and is a flow chart for explaining the outline of the information processing at the time of the abnormalities of print data. Drawing 7 is one example of this invention, is a flow chart for explaining the outline of the information processing at the time of the abnormalities of print data, and is connected with drawing 6 in sign f-f. In drawing 6 and drawing 7, the input interface section 212 receives printing data, printing control information, etc. as input data (step 611). The input data analysis section 213 analyzes control information among the received input data (step 612). The transmitting agency workstation address Management Department 214 takes out the address of a transmitting agency workstation from the above-mentioned control information, and saves in the storage section 215 (step 613).

[0019] The printer house keeping section 218 acquires the condition of a printer by the request from the printer condition inquiry section 217 (step 614). The decision section 221 compares with the contents of a demand of control information the printer condition acquired from the printer house keeping section 218 (step 615). It investigates whether to the printing demand for example, by B5 form, in a printer 13, the decision section 221 is equipped with the form of B5 size, and can print it (step 616). The decision section 221 is requested from the printer control section 219 through the printer condition inquiry section 217 to print printing data, when a printer condition is seen and is judged [that it can print and] (step 617). The notice assembly section 223 of normal termination assembles the normal information for notifying to a transmitting agency that the printer 13 ended the print normally (step 618).

[0020] In step 616, the decision section 221 extracts the reason which cannot be printed through the printer house keeping section 218, when the condition of a printer 13 is seen and that it cannot print judges it (step 621). The error notification assembly section 222 is ***** (step 622) about the error information in which said print is impossible. The notice first-thing-to-do constant section 216 gains a transmitting agency workstation address from said transmitting agency workstation address Management Department 214, in order to perform the notice of normal termination, or an error notification (step 619). The output interface section 227 transmits said notice of normal termination or error notification to the workstation of a transmitting agency (step 620).

[0021] There are the following in the contents of the information information detected in the printer house keeping section 218.

(1) Print initiation and print termination anticipation time of day based on the print amount of data (2) It is (3) during a print. Print termination (4) It is (5) among an idle. Hardware error generating (6) Software error generating (7) Form piece (8) It is the error about the printing data / control of a paper-size error etc.

(9) Modification of a paper size / class (10) paper size / class (1) (3) (5) (6) (7) (10) is reported when the event occurs. (2) (4) (9) It reports for every fixed time amount. (8) When ** and its event occur, notify only to the workstation of printing data transmitting origin.

[0022] Drawing 8 is drawing for explaining an example of a workstation managed table. In drawing 8, a workstation managed table is attached to one workstation, and has the address, a flag, and the 3 fields of the status. Address fields are the network of a notice place, a host computer, and the address that specifies a process. The flag field directs

whether the condition of a printer should be notified, registers the workstation into the managed table, and can control the existence of a notice etc. The status field shows the operating status of a workstation, in order that there may be no need of notifying the condition of a printer, in the workstation which is not working, sees the status field to it and controls useless information to it.

[0023] The above workstation managed tables are created by the editor, or register and/or change the contents of the managed table with the application for additional registration from a workstation side to a table, or the application for flag modification. Moreover, at the time of starting, a print server asks the condition of each workstation and sets up the status field. The workstation which was not working at the time of print server starting is reported to a print server at the time of operation initiation, and resets the status field.

[0024] Drawing 9 is one example of this invention, and is a block block diagram for explaining additional registration of a workstation managed table, and modification of the managed table in flag modification application. The input interface section 91 which a print server 12 connects with a network 11, The input data analysis section 92 which analyzes input data, and the workstation address analysis section 93 which analyzes the workstation address in input data, The workstation managed table storing section 94 in which the workstation managed table which manages a workstation is stored, The workstation managed table input section 95 which takes out and inputs a workstation managed table from the workstation managed table storing section 94 concerned, With the transmitting agency workstation address Management Department 96 which manages the transmitting agency workstation address analyzed by said workstation address analysis section 93 As opposed to the workstation managed table taken out by the workstation managed table input section 95 The table addition registration section 97 which carries out additional registration of the workstation managed table at the radical of transmitting agency workstation address management, The table flag modification section 98 which changes the table flag of a workstation managed table like the above, It consists of the workstation managed table output sections 99 which output the workstation managed table which additional registration of a workstation managed table was performed and made a change of a workstation managed table flag. And the above-mentioned print server 12 creates the new workstation managed table 100.

[0025] Drawing 10 is a flow chart for explaining the application which makes additional registration and flag modification of a workstation managed table in the print server which is one example of this invention. In a print server, the case where additional registration and flag modification of a workstation managed table are made is explained. In drawing 10 , the input interface section 91 receives the control information of the workstation managed table transmitted from the workstation (step 101). The input data analysis section 92 analyzes the control information of a workstation managed table (step 102). The workstation address analysis section 93 saves the analyzed transmitting agency workstation address at the transmitting agency workstation address Management Department 96 (step 103). The workstation managed table input section 95 gains a workstation managed table from the workstation managed table storing section 94 (step 104).

[0026] The table addition registration section 97 investigates whether additional registration of a workstation managed table is requested from the transmitting agency

workstation address Management Department 96 (step 105). The table addition registration section 97 performs processing for additional registration of the address, a flag, or the status to a workstation managed table, when it is judged that additional registration of a workstation managed table is requested (step 106). When it is judged that the table addition registration section 97 is a request of flag modification instead of additional registration of a workstation managed table, processing for changing the flag in a workstation managed table is performed (step 107). The workstation managed table output section 99 outputs the changed workstation managed table as a new workstation managed table 100 (step 108).

[0027] Drawing 11 is the flow chart of the management which performs the print server in the example of this invention at the time of the operation at the time of preparing in dedication. In drawing 11 , a print server investigates whether a print system is an exclusive print server method (step 111). A print server copies a workstation management master table from an exclusive print server, when it is judged that a print system is an exclusive print server method (step 112). A print server saves the copied workstation management master table in the workstation managed table storing section 94 (step 113). In step 111, when it is judged that a print server is not an exclusive print server method, processing is ended. That is, a print server copies the workstation management master table on which new management information is memorized from the exclusive print server at the time of operation initiation of a print server, and notifies required information to a workstation according to the new management information.

[0028] Drawing 12 is the flow chart of the management which performs the print server in the example of this invention during the operation at the time of preparing in dedication. In drawing 12 , processing is ended, after notifying that the print server had modification only to an exclusive print server, when a system starts operation and there are registration of a workstation managed table and modification of a flag from a workstation (step 121). The exclusive print server which received the notice receives additional registration and/or the modification information on a flag from a workstation (step 122). An exclusive print server is updated using the information which received the workstation management master table (step 123). An exclusive print server transmits the update information of the workstation managed table after updating to other print servers (step 124).

[0029] It investigates whether the exclusive print server transmitted the update information of the workstation managed table updated to all print servers (step 125). Processing is ended, after continuing processing and transmitting to all print servers until transmission is completed to all print servers when it is judged that the exclusive print server has not transmitted the update information of the workstation managed table updated to all print servers. Other print servers receive the update information of a workstation managed table from an exclusive print server (step 126). Other print servers update the workstation managed table in their workstation managed table storing section by the update information of the workstation managed table transmitted from the exclusive print server (step 127).

[0030] Drawing 13 is a flow chart in the case of managing by each print server in the example of this invention. In a workstation, additional registration of a workstation managed table is performed and an operator makes a change of a flag. Additional registration of an operator's workstation managed table and/or modification of a flag notify

a workstation to each print server (step 131). It investigates whether the workstation notified additional registration and/or modification of a flag to all the print servers connected to the network (step 132). A workstation continues processing until it notifies additional registration and/or modification of a flag to all print servers, and it ends processing by notice termination. A print server receives the notice of additional registration and/or modification of a flag from a workstation (step 133). After it addition registers and/or a print server changes an old workstation managed table, it ends processing (step 134).

[0031] Drawing 14 is the example of this invention and is the outline block block diagram of a workstation. The network interface section 141 for connecting a workstation to a network in drawing 14 , The input interface section 142 which receives the printer condition from a server side etc., The output interface section 143 which outputs print data or various information from a workstation side, The printer condition reception section 144 which receives the printer condition received by said input interface section 142, The information analyzed by the printer condition analysis section 145 which analyzes the printer condition received by the printer condition reception section 144 concerned, and the printer condition analysis section 145 concerned for example The printer status-display control section 146 for displaying on a display, and a display means 147 to perform a display which is different whenever a printer condition changes to the radical of control of the printer status-display control section 146 concerned, A directions means 148 to perform the directions for performing additional registration and making a change for a print request or a workstation managed table, It consists of the print request section 149 which requires a print request of a print server side according to directions of an operator, and the managed table addition registration / modification section 150 which changes [which changes and addition registers] a workstation managed table with said directions means 148.

[0032] Drawing 15 is the example of this invention and is a flow chart for displaying the print condition by the side of a workstation. In the printer condition reception section 144, a workstation receives a printer condition from a print server through the network interface section 141 and the input interface section 142 (step 151). The printer condition analysis section 145 analyzes the printer condition received by the printer condition reception section 144. For example, the information which the printer condition analysis section 145 received analyzes failure of a form piece, a paper jam, and hardware, or the printing latency time (step 152). The printer status-display control section 146 displays various printer conditions on the display means 147, such as a display, after performing the display control for blinking an icon, while displaying by the icon (step 153). The printer status-display control section 146 has the different method of presentation from the above in the display means 147. For example, the notice approach for an operator has displayed [making a sound,] the message from the icon which changes the form of an icon and which changes the color of an icon instead of blinking an icon.

[0033] Drawing 16 is drawing for explaining the case where it manages by the print server of dedication of a workstation managed table. In drawing 16 , the print server A only for workstation managed tables consists of the interface section 161 for connecting with a network 11, a control section 162 which performs control in the exclusive print server A, and management of a workstation managed table, and the workstation management

master table storing section 163 which stores the workstation management master table about the workstation in a network 11. Moreover, the print server B consists of said same interface section 164, a control section 165, and the workstation managed table storing section 166 that stores a workstation managed table.

[0034] A workstation managed table may concentrate and manage the case where it holds for every print server, and a workstation managed table. The print server A only for workstation managed tables which holds a master table in the workstation management master table storing section 163 is shown in drawing 16 . When holding a master table to the print server A only for workstation managed tables, to the print server A only for workstation managed tables, the other print server B requires the copy of a master table at the time of starting, and holds it in the workstation managed table storing section 166. When each field of a workstation managed table is changed, the contents of modification are notified to other print servers B from the print server A only for workstation managed tables. If modification of a workstation managed table etc. is notified to the print server A only for workstation managed tables, since a workstation will be notified to other print servers from the print server only for workstation managed tables, management of a workstation managed table becomes easy.

[0035] As mentioned above, although this example was explained in full detail, it is not limited to said this example. And if it does not deviate from this invention indicated by the claim, it is possible to perform various design changes. For example, it cannot be overemphasized that the contents of the configuration of the icon which is one of the display means, a color or a sound, or the message etc. have various deformation except an example. Moreover, in an example, although each means of this invention is indicated functionally and shown concretely, it is constituted by the logical circuit of well-known or common knowledge. Moreover, in this example, although the configuration which is unrelated in order to explain invention is omitted, it is equipped with the required configuration as an information processor or a print server.

[0036]

[Effect of the Invention] According to this invention, the following effectiveness is acquired as explained to the detail above.

(1) Since a printer condition is notified to an information-processor side at any time for every change of state of every predetermined time amount and a printer, before an operator performs a print request, it becomes possible to choose the optimal printer immediately and to make it print in the state of a request.

(2) Since the printer condition notified to the information processor is displayed at any time, it becomes possible he to choose the optimal printer immediately and to make it print without overlooking a desired printer condition, before an operator performs a print request.

(3) Since the optimal print server can be chosen immediately, without checking a printer condition one by one the time of a print request, or before that, the operator's of an information processor working efficiency for print processing improves.

(4) It becomes unnecessary [a print system] asking the printer condition by the operator, and moreover, in order not to choose a printer with bad effectiveness as not knowing on the occasion of a print request, the effectiveness as a print system becomes good.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing for one example of this invention to explain a print system.

[Drawing 2] It is a block block diagram for the example of this invention to explain further the print server shown in drawing 1 to a detail.

[Drawing 3] In drawing 2 , sign a-a', and b-b', it connects with the block block diagram for the example of this invention to explain further the print server shown in drawing 1 to a detail.

[Drawing 4] It is a flow chart for one example of this invention to explain the outline of the information processing in a print server.

[Drawing 5] In sign c-c', d-d', and e-e', it connects with drawing 4 with the flow chart for one example of this invention to explain the outline of the information processing in a print server.

[Drawing 6] It is a flow chart for one example of this invention to explain the outline of the information processing at the time of the abnormalities of print data.

[Drawing 7] In sign f-f', it connects with drawing 6 with the flow chart for one example of this invention to explain the outline of the information processing at the time of the abnormalities of print data.

[Drawing 8] It is drawing for explaining an example of a workstation managed table.

[Drawing 9] It is a block block diagram for one example of this invention to explain additional registration of a workstation managed table, and modification of the managed table in flag modification application.

[Drawing 10] In the print server which is one example of this invention, it is a flow chart for explaining the application which makes additional registration and flag modification of a workstation managed table.

[Drawing 11] It is the flow chart of the management which performs the print server in the example of this invention at the time of the operation at the time of preparing in dedication.

[Drawing 12] It is the flow chart of the management which performs the print server in the example of this invention during the operation at the time of preparing in dedication.

[Drawing 13] In the example of this invention, it is a flow chart in the case of managing by each print server.

[Drawing 14] In the example of this invention, it is the outline block block diagram of a workstation.

[Drawing 15] It is a flow chart for displaying the print condition by the side of a workstation in the example of this invention.

[Drawing 16] It is drawing for explaining the case where it manages by the print server of dedication of a workstation managed table.

[Description of Notations]

11 ... Network

12 12' ... Print server

13 13' ... Printer

14 14' ... Workstation

121 ... Print request receiving means

122 ... Printer control means

211 ... Network interface section
212 ... Input interface section
213 ... Input data analysis section
214 ... Transmitting agency workstation address Management Department
215 ... Storage section
216 ... The notice first-thing-to-do constant section
217 ... Printer condition inquiry section
218 ... Printer house keeping section
219 ... Printer control section
220 ... Time management section
221 ... Decision section
222 ... Error notification assembly section
223 ... Notice assembly section of normal termination
224 ... Information information assembly section
225 ... The information first-thing-to-do constant section
226 ... Workstation managed table storing section
227 ... Output interface section
123 ... Detection means
124 ... Notice means
125 ... Supervisory control means
141 ... Print request means
142 ... Receiving means
143 ... Display processing means